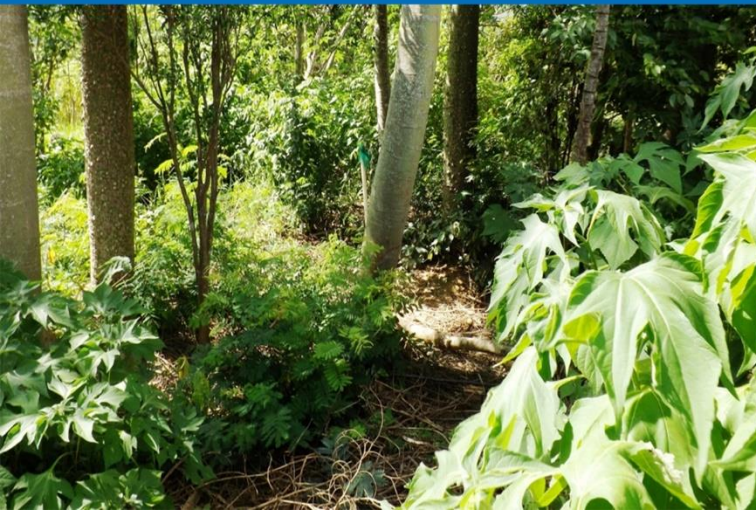




TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

COOPERAÇÃO E DIÁLOGO



TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

COOPERAÇÃO E DIÁLOGO

Aleph Mesquita Dhelomme

César A. S. Barbosa

Luiz Fernando Schuler

Alto Paraíso de Goiás – Goiás

Centro de Estudos do Cerrado da Chapada dos Veadeiros – UnB Cerrado

Universidade de Brasília - UnB

2017

Esta obra teve apoio da CHAMADA MCTI/AÇÃO TRANSVERSAL–LEI/CNPQ Nº 82/2013 -SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO ÂMBITO DA UNASUL E ÁFRICA , projeto Agricultores protagonistas de Segurança Alimentar e Nutricional: produção e abastecimento de alimentos, executado pelo Centro UnB Cerrado/NASPA.

Autores

Aleph Mesquita Dhelomme
Cesar A. S. Barbosa
Luiz Fernando Schuler

Coordenação

Nina Paula Laranjeira
Flavio Murilo Pereira da Costa

Arte e Diagramação

Othavio Canabarro

Fotografia

Equipe NASPA

Equipe NASPA

Aleph Mesquita Dhelomme
Carlenir Borges de Moura
Cesar A. S. Barbosa
Clara Carmoni T. Alencar da Silva
Eduardo Bentes Monteiro
Kiara Maria Ferreira de Souza
Livia Penna Firme Rodrigues
Luiz Fernando Schuler
Mariana Motta
Mieko Ferreira Kanegae
Nilcionir Costa Ferreira Garcez
Nina Paula Laranjeira
Othávio Augusto de Lima Canabarro
Paula Ramos Smith
Valéria Regina Bellotto
Victor Mariano Silva Santos
Vivia Crissostomo Gomes
Yanni Ferreira de Souza

Dhelomme, Aleph Mesquita

D534

Transição agroecológica: cooperação e diálogo / Aleph Mesquita Dhelomme, César A. S. Barbosa, Luiz Fernando Schuler – Brasília: Universidade de Brasília, 2017.

39 p.: il.; 20 cm.

ISBN 978-85-64593-43-5

1. Ecologia agrícola. 2. Agricultura. 3. Biodiversidade. 4. Agricultura familiar. I. Título.

CDU 631.95

AGRADECIMENTOS

Deixamos nossos agradecimentos aos agricultores do *Assentamento Sílvia Rodrigues* pela confiança depositada em nosso trabalho, pelas ricas discussões e pelo compartilhar de experiências e de afeto. É difícil expressar o sentimento que construímos nesse tempo de trabalho colaborativo e de trocas verdadeiras.

(...)

Mas se Deus é as árvores e as flores
E os montes e o luar e o sol,
Para que lhe chamo eu Deus?
Chamo-lhe flores e árvores e montes e sol e luar;
Porque, se ele se fez, para eu o ver,
Sol e luar e flores e árvores e montes,
Se ele me aparece como sendo árvores e montes
E luar e sol e flores,
É que ele quer que eu o conheça
Como árvores e montes e flores e luar e sol.

E por isso eu obedeco-lhe,
(Que mais sei eu de Deus que Deus de si próprio?).
Obedeco-lhe a viver, espontaneamente,
Como quem abre os olhos e vê,
E chamo-lhe luar e sol e flores e árvores e montes,
E amo-o sem pensar nele,
E penso-o vendo e ouvindo,
E ando com ele a toda a hora
(...)

Alberto Caeiro, in "O Guardador de Rebanhos - Poema V"
Heterónimo de Fernando Pessoa



Equipe do NASPA.

SUMÁRIO

6	Apresentação
8	Agroecologia - “Ciência do Povo”
9	Agroecossistemas em Transição Agroecológica
10	Manejo Ecológico do Solo
11	Microorganismos
12	Cobertura do Solo
13	Biocarvão
14	Fungos
16	Adubação Verde
17	Rochagem
18	Agrobiodiversidade
20	Sementes Crioulas
22	Agrofloresta
25	PANC'S
26	Pragas e Doenças
28	Comercialização em Circuito Curtos
29	Tipos de Circuitos Curtos no Brasil
30	Vendas Indiretas
31	Vendas Diretas
32	Feira Popular da Agricultura Familiar de Alto Paraíso
34	A Nova Roda dos Alimentos
36	SAN e Soberania Alimentar
39	Bibliografia

APRESENTAÇÃO

No ano de 2011, o Centro UnB Cerrado começou seu funcionamento em Alto Paraíso de Goiás e, entre as reivindicações da sociedade local estavam cursos de formação para os jovens do município. Organizações da sociedade, da cidade e do campo, eram unânimes nessa pauta.

Assim, ofertamos cursos de extensão para jovens como primeira atividade deste espaço da Universidade de Brasília, assumindo o desafio de existir na Chapada dos Veadeiros.

No campo os cursos eram de Agroecologia e incluíram um conjunto temático complementar, mas estreitamente ligado ao tema central, visando a um processo educativo mais amplo: o cerrado e sua ocupação, água, resíduos sólidos, consumo, cidadania, participação social, alimentação saudável, segurança e soberania alimentar, entre outros.

A partir de 2013, o trabalho concentrou-se no Assentamento Sílvio Rodrigues, onde os jovens mostravam entusiasmo para investir na vida do campo. Onde também as famílias de agricultores começavam a se aproximar do trabalho colaborativo com a universidade.

Foi então que surgiu a Chamada MCTI/Ação Transversal–LEI/CNPq Nº 82/2013 - Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) no Âmbito da UNASUL e ÁFRICA, edital que almejava a criação de Núcleos de SAN no Brasil, em parceria com universidades de países da UNASUL e África, fomentando a formação, a pesquisa e a extensão em SAN.

Com a aprovação do projeto, criamos o NASPA – Núcleo Transdisciplinar de Pesquisa em Alimentação Sustentável e Produção Agroecológica, com o propósito de dar continuidade ao trabalho que vínhamos realizando desde 2011.

Essa publicação que ora apresentamos, é resultado deste trabalho, intensificado nos anos de 2014 a 2016, no Assentamento Sílvio Rodrigues.

Trabalhando com a pesquisa-ação, foram envolvidos jovens e famílias de agricultores, procurando fortalecer talentos, ampliar e promover a troca de saberes agroecológicos, sobre alimentação e sobre a vida.

Em novembro de 2015, foi criada a Feira Popular da Agricultura Familiar – realizada semanalmente, aos domingos, em Alto Paraíso, por meio de parceria entre as três associações de produtores deste Assentamento (APSR, UNIUP e ASPRUR), a Prefeitura local, representada pela Secretaria Municipal de Agricultura e com forte apoio da Secretaria Municipal de Cultura, e da Associação de Moradores de Alto Paraíso de Goiás (AMOALTO).

Registramos aqui, com muito carinho, mas sem a pretensão de expressar toda a riqueza que vivenciamos junto a essa comunidade, conhecimentos de agroecologia compartilhados entre nossa equipe e os agricultores, a fim de divulgar as técnicas mais utilizadas e melhoradas ao longo desse processo, e colaborar com a ampliação dos conhecimentos sobre Agroecologia dos interessados nesta temática.

Nina Paula Laranjeira

Coordenadora do NASPA

AGROECOLOGIA - CIÊNCIA DO POVO

Agroecologia é a ciência que une duas linhas de conhecimento, a científica e a empírica, o saber acadêmico com o saber popular/tradicional.

Entendendo e respeitando as várias formas do Saber, a Agroecologia empodera o povo, pois produzir conhecimento é observar, identificar, entender o contexto, tomar nota, informar, passar a diante.

A diferença está na metodologia, a forma empírica é mais simples, acontece de acordo com as condições do agricultor. A ciência usa a metodologia científica, tem mais regras, é sistemática.



Agroecologia é uma ciência nova, em construção, sendo cada vez mais presente na academia, trazendo para o espaço acadêmico o espírito do Diálogo de Saberes.

Retratamos aqui parte do trabalho realizado com agricultores do Assentamento Sílvia Rodrigues. Como bases para o seu desenvolvimento, focamos em:

- Produção de Alimentos
- Observação da Natureza
- Geração de Renda
- Diálogo com Agricultores
- Resgate de Saberes Tradicionais
- Desenvolvimento Social
- Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional

Aula com Prof. Valéria Belotto, sobre qualidade da água, na Fazenda Bona Espero, com jovens de assentamentos da Chapada dos Veadeiros

AGROECOSSISTEMAS* EM TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

O processo de transição agroecológica é gradativo, são vários fatores que, juntos, podem indicar seu início:

- Substituição de insumos químicos (adubos e outros) , revalorização dos recursos naturais e redução ou anulação do uso de agrotóxicos.
- Experimentação, troca de saberes e difusão dos conhecimentos adquiridos
- Envolvimento familiar na produção
- Replicação dos processos naturais (por exemplo, cobertura de solo e consórcio)
- Cooperação e diálogo
- Domínio sobre as sementes
- Participação em coletivos (Associações ou Cooperativas)
- Compromisso social

* AGROECOSSISTEMAS

São sistemas ecológicos alterados, manejados de forma a aumentar a produtividade de um grupo seletivo de produtores e de consumidores.



Sítio Recanto das Flores – Troca de conhecimentos entre assentados sobre Sistemas Agroflorestais (Agrofloresta)



Sítio Vitória da Conquista – Participação da família na produção de alimentos

MANEJO ECOLÓGICO DO SOLO



Nódulos de ryzobium em raízes de leguminosa (Mucuna Preta)

O agricultor quando necessita produzir depende da saúde do solo, ao contrário do que muitos acreditam este não é um ambiente inerte e sem vida.

Pesquisas mostram que em um metro quadrado de solo pode-se encontrar mais de um milhão de indivíduos. Se considerarmos, por exemplo, uma floresta, o sistema ali observado – serapilheira (material orgânico) + solo – pode ser considerado um dos maiores reservatórios de diversidade biológica da biosfera.

Estes indivíduos no solo atuam em processos de decomposição, processos chave para a disponibilização de nutrientes para as plantas. Na decomposição, minerais e matéria orgânica são transformados em formas possíveis de serem absorvidas pelas plantas.

Os produtores do Silvio Rodrigues entenderam este processo e passaram a ver que, protegendo e alimentando o solo com matéria orgânica, conseguiram uma produção mais saudável.

Associações simbióticas* das plantas com bactérias e fungos como: ryzobium, azospirillum e micorrizas. Atuam também aumentando a eficiência na aquisição de água e nutrientes para as plantas.

* ASSOCIAÇÃO SIMBIÓTICA

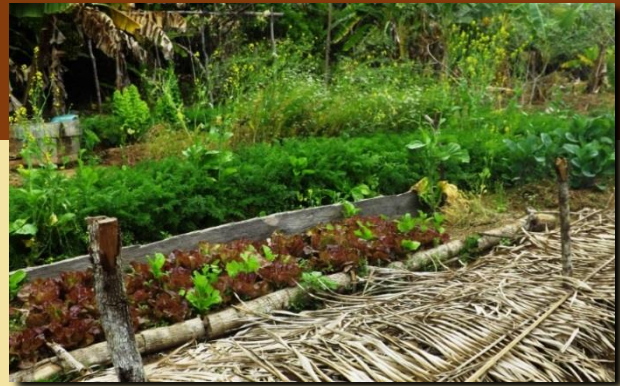
Relação entre dois organismos, de espécies diferentes, da qual ambos tiram proveito. Pode ser simplesmente designada por simbiose.

Microrganismos

Quando os agricultores passaram a proteger o solo, observaram que não somente os microrganismos atuam em benefício do solo, como também grupos como os besouros, minhocas, cupins e formigas, alteram marcadamente as características físicas do solo, aumentando a porosidade, a capacidade de retenção de água e as troca de gases.

No Assentamento foi feito a captura de microrganismos eficazes (MEs) da terra de mata para fazer um preparado que os agricultores utilizaram para aumentar a atividade microbiana do solo.

Existem ainda bactérias, fungos, vírus e nematoides no solo que fazem também o controle biológico de pragas e doenças. Por exemplo, num solo saudável, repleto de microrganismos, podem existir, ao mesmo tempo, quatro ou mais espécies de fungos parasitoides capazes de controlar fungos e bactérias que causam doenças.



Proteção do Solo no Sítio Cinco Irmãos.



Arroz cozido para capturar ME's do solo na Chácara Estrela do Norte



Ativação e Reprodução de Microrganismos Eficazes

Cobertura do Solo

Entre as práticas agroecológicas, a primeira e mais importante para a proteção da vida do solo é a cobertura. Um solo descoberto além de não fornecer o alimento preferido destes organismos, que é a matéria orgânica, fica exposto ao sol, podendo secar e levar ao aquecimento extremo do solo, chegando até 74°C no Brasil.



Canteiros com cobertura e plantas prontas para colheita de sementes na Chácara Sorriso



Cobertura do solo na Chácara Nova Jerusalém

A queima de restos vegetais da colheita para matar as pragas, ou apenas manter o terreno limpo, não ajuda a diminuí-las, ao contrário pode até aumentá-las. Sem esta matéria orgânica o solo se compacta, com isso os nutrientes perdem oxigênio e se tornam muitas vezes tóxicos.

Então, um solo compactado não só dificulta a expansão das raízes, mas também acarreta formação de gases tóxicos.

Os produtores do Assentamento observaram que mantendo o solo coberto não só o conservava mais macio, como também havia uma redução da necessidade das regas.

Biocarvão

Outra forma de aumentar naturalmente a fertilidade dos solos é através da adição de biomassa carbonizada (biocarvão).

O processo de produção do biocarvão (pirólise*) envolve o aquecimento da matéria orgânica na ausência de oxigênio.

Várias formas de biomassa podem ser transformadas em biocarvão, desde a palha; cascas de grãos, como arroz; frutos, como cocos, e todo tipo de madeira, até restos de obras.

O Biocarvão traz vantagens no solo como:

- Aumento da microfauna.
- Melhora a retenção de nutrientes, pela porosidade do carvão, que naturalmente aumenta a fertilidade.
- Melhora a capacidade de retenção de água (até 18% de aumento).
- Aumenta o pH de solos ácidos (1 ponto de aumento no pH).

Mas, a fundamental diferença do biocarvão comparado aos outros tipos de matéria orgânica é seu tempo de duração nos solos. Uma parte pode se manter no solo por centenas ou até mil anos.



Feitio de biocarvão em buraco cônico cavado na terra em assentamento de Colinas do Sul

* PIRÓLISE

(do Grego pyr, pyrós = fogo + lysis = dissolução) - Em sentido estrito é uma reação de decomposição que ocorre pela ação de altas temperaturas.

Ocorre uma ruptura da estrutura molecular original de um determinado composto pela ação do calor em um ambiente com pouco ou nenhum oxigênio.

Fungos

Outro amigo dos solos saudáveis, que foi mencionado anteriormente, são os fungos micorrízicos.

Existem vários tipos de fungos chamados de micorrízicos, mas especificamente as micorrizas arbusculares são simbioses entre raízes de plantas e fungos do solo (SCHÜBLER et al., 2001), que são as mais comuns micorrizas da natureza, sendo encontradas na maioria das plantas e na maioria dos ecossistemas terrestres, desde os polares até os tropicais úmidos ou desérticos.

Em torno de 60% das angiospermas (plantas com flores) formam este tipo de micorrizas (TRAPPE, 1987). Elas estão aí desde o início da colonização na superfície da Terra, há pelo menos 460 milhões de anos (REDECKER et al., in TRAPPE, 1987).

Os micélios, que são os filamentos do fungo micorrízico, são muito mais finos do que as raízes das plantas e servem como extensão das mesmas, melhorando a nutrição das plantas por:

- Aumento da absorção de vários nutrientes, pelo aumento do volume e extensão do solo explorado em busca de nutrientes.
- Aumento da superfície de absorção em contato com o solo fornecendo maior resistência da planta ao estresse hídrico.

A ocupação da área das raízes pela micorriza pode inibir a ocupação por certos patógenos, sendo isso relatado particularmente no ataque de nematoides* (PANDEY, in TRAPPE, 1987).



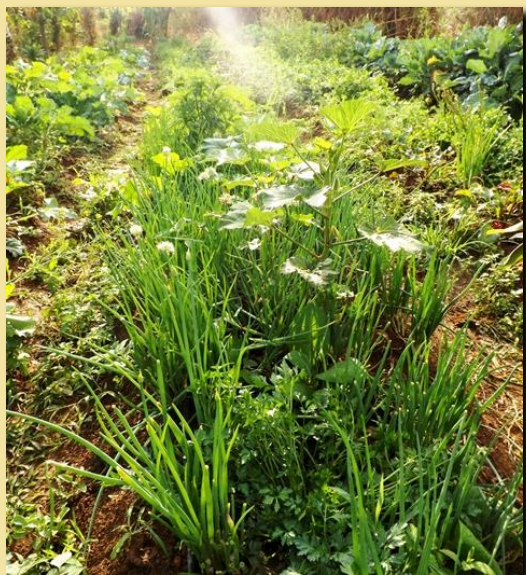
Micorriza e rhyzobium

* NEMATÓIDES

Vermes que possuem o corpo cilíndrico, geralmente alongado e com as extremidades afiladas. Os parasitas de plantas medem de 0,3 a três milímetros de comprimento. Podem ser predadores também.

Como se vê, quanto mais o solo é ocupado pelas raízes das plantas, mais vantagem para o crescimento das mesmas. Então, simplesmente ocupando melhor o solo, já ocorre aumento na produção, sem adição de insumos ou gastos externos. A partir desse raciocínio é que chegamos à importância do consórcio de plantas.

O consórcio de plantas se apresenta como um dos métodos mais adequados à prática da olericultura (cultivo de hortaliças), em moldes agroecológicos, com inúmeras vantagens no aspecto ambiental, produtivo e econômico.



Diversidade no canteiro
Chácara Chapadão



Consórcio de plantas – Chácara Chapadão

Quando o sistema é composto de culturas com raízes que exploram o solo a diferentes profundidades, pode ocorrer:

- aumento da produtividade por unidade de área;
- possibilidade de produção diversificada de alimentos em uma mesma área;
- aproveitamento mais adequado dos recursos disponíveis;
- aumento da proteção vegetal do solo contra a erosão;
- melhor controle de invasoras que no cultivo solteiro.

Os agricultores observaram que tendo várias culturas juntas, se uma tem sua produtividade diminuída, por causa de problemas climáticos ou ataques de parasitas, as outras culturas componentes podem compensá-la.

Adubação Verde

Adubos verdes são plantas utilizadas para melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo. As leguminosas (família dos feijões) são as mais utilizadas porque se associam às bactérias fixadoras de nitrogênio* do ar, transferindo-o para as plantas em troca de alimentos.

Há várias formas de utilizar os Adubos Verdes:

Em pré-cultivo ou rotação de culturas - quando são utilizadas antes ou depois de uma cultura para melhorar o solo.

Em consórcio - o plantio conjunto da cultura e do adubo verde e em seguida o seu corte, em floração e deposição do material sobre o solo para fornecer nutrientes para esta cultura, ou então, o plantio na parte final do ciclo da cultura, beneficiando a cultura seguinte.

Cultivo em faixas - faixas de leguminosas perenes ou semiperenes, separando talhões de culturas, e as leguminosas são podadas periodicamente para adubar as culturas.

*FIXAÇÃO BIOLÓGICA DE NITROGÊNIO

É o processo pelo qual este elemento químico é captado da atmosfera onde se caracteriza pela sua forma gasosa, relativamente inerte (N_2), e é convertido em compostos nitrogenados como amônia ou nitrato, especialmente importantes para a nutrição das plantas.



Capim para cobertura e adubo verde



Margaridão como quebra vento e adubo verde no pomar do Recanto das Flores



Faixa de eucalipto e capim para quebra vento e reserva de biomassa na Chácara Sorriso

Rochagem

Quanto à adubação, uma experiência que deu bons resultados no Assentamento Silvio Rodrigues foi uma aquisição coletiva de pó de rocha: micaxisto.

Segundo Theodoro (2000), a rochagem pode ser entendida como um processo de rejuvenescimento do solo.

Inicialmente, vinte e duas toneladas do produto foram divididas entre cinco produtores. Vários constataram melhora no crescimento e resistência das plantas onde aplicaram o pó de rocha, e alguns até deixaram de utilizar a adubação química. Logo depois, mais duas cargas de pó de rocha foram adquiridos por outros produtores do Assentamento.

Para que seja efetiva, a rochagem deve ser realizada em combinação com práticas de manejo da biomassa e ativadoras de processos biológicos no solo.

O Silício, um dos componentes que existe em maior quantidade no pó de rocha, é um micronutriente que age dando resistência à planta, funcionando como um fortificante.



Uso de pó de rocha no Sítio Krause



Uso experimental de pó de rocha em canteiros no Sítio Chapadão

AGROBIODIVERSIDADE

Agrobiodiversidade* refere-se ao conjunto de diferentes formas de vida presentes na agricultura, ou seja, diversidade de vida natural e diversidade de vida domesticada no agroecossistema.

Há ainda uma interação entre agroecossistemas regionais, ou seja, se uma certa região tem alto índice de Agrobiodiversidade, espera-se que ocorra menos ataques de pragas, pois nos sistemas equilibrados há um controle natural dos insetos herbívoros por predadores, parasitoides e outros animais, que compõem a teia alimentar.

Com a diminuição da Agrobiodiversidade nos agroecossistemas e da biodiversidade nos ecossistemas, percebe-se grande aumento nas populações de insetos pragas, prejudicando as lavouras, fazendo com que agricultores usem mais inseticidas, gastando mais e tendo menos lucro no produto final, além da contaminação.

*AGROBIODIVERSIDADE

Agro = Produção, Bio = Vida,
Diversidade = diferentes formas e/ou tipos.



Agrobiodiversidade presente no Sítio Sorriso.

Por isso vemos a importância de buscar a participação biorregional dos agricultores, pois um sistema está interligado com o outro, afetando assim positivamente ou negativamente o agroecossistema vizinho.



Sítio Cinco Irmãos.



Horta em Policultivo no Sítio Canto da Mata



Produção de Sementes Crioulas de cenoura no Sítio Reino Encantado



Consórcio em canteiro de horta na Chácara Chapadão

Para a melhor conservação e manejo da Agrobiodiversidade há três pilares importantes: as Sementes Crioulas, o Controle Biológico pelos amigos naturais* (insetos predadores de pragas*), policultivo ou Agrofloresta que trabalha a sucessão natural de espécies e os estratos arbóreos.

* AMIGOS NATURAIS (Inimigos Naturais)

PREDADORES: São insetos predadores de insetos herbívoros, ou seja controlam a população de insetos pragas nas lavouras. Ex. As joaninhas e suas larvas se alimentam de pulgões.

PARASITOIDES: São insetos que parasitam outros insetos depositando seus ovos dentro ou fora e suas larvas se alimentam das presas em seu desenvolvimento. Ex. vespa trichogramma que parasita ovos de borboletas.

* PRAGAS

Insetos herbívoros que causam prejuízos às lavouras e produtos. Ex. mosca das frutas que deposita seus ovos nas frutas e as larvas se desenvolvem e se alimentam dentro delas.

Sementes Crioulas*

São sementes de espécies domésticas adaptadas a uma determinada região, que no decorrer do tempo foram sendo selecionadas a partir das características desejadas, como qualidade e melhor adaptação a perturbações ambientais, tais como: ataques de pragas, doenças, falta de chuva, dentre outros fatores. Com isso as próximas gerações vão sendo melhoradas geneticamente e sendo mais recomendado o seu cultivo naquela região.

O agricultor cada vez mais adquire consciência da importância de ter o domínio sobre as sementes, com isso adquire a soberania em sua alimentação e em sua produção, pois quando se compra sementes anualmente, essas sementes não são de propriedade do agricultor, mas sim das grandes empresas multinacionais, sementes essas que geram mais custos e não são adaptadas às variações ambientais.

* CRIOLA

A palavra usada para identificar descendentes mestiços de europeus com africanos nascidos no Brasil, que é usada para identificar sementes que são melhoradas pelo agricultor.



Sítio Vitória da Conquista
Variedades de milho crioulo



Banco de sementes familiar
no Sítio Poço do Jacó

Pode se dizer que o domínio das sementes pelos agricultores familiares é de grande importância para permanência no campo, geração de renda e soberania alimentar¹. Além de ser a base de uma agricultura sustentável, na qual, o agricultor coopera e interage com a natureza. Cada vez mais as famílias agricultoras do Assentamento Silvio Rodrigues estão se apropriando dessa ideia.



VI Feira de Sementes e Mudanças da Chapada dos Veadeiros em 2016

A Feira de Sementes e Mudanças da Chapada dos Veadeiros acontece desde 2011 em Alto Paraíso de Goiás, organizada pelo Centro UnB Cerrado/NASPA juntamente com diversas instituições e parceiros.

Reúne agricultores, pesquisadores e estudantes de diversas áreas (como agroecologia, agronomia, etc) e a população em geral interessada na aquisição de sementes crioulas bem como nativas do cerrado.

¹, Ver página 36 a 38 - Soberania Alimentar

Diagramação: Uigileno Camilero

VI FEIRA DE SEMENTES E MUDAS DA CHAPADA DOS VEADEIROS

24 de setembro de 2016 - Alto Paraíso de Goiás na Quadra de Esportes do Setor Planalto

Abertura da Exposição e Vídeo - Projeto Raízes do Alto Paraíso: Saberes Ancestrais
21 de setembro - Auditório Centro UnB Cerrado - 19h

Seminário do GT AGRO (CONARA) - "Caminhos para Sustentabilidade na APA do Povo Alto - Norma para o Plano de Manejo"
22 e 23 de setembro - 8h-30

Abertura - Festa da Primavera
23 de setembro - Praça do Bambu - 20h

Programação da Feira - 24/09 - 9h a 17h
Oficinas e Rodas de Conversa
Falco Alberto Janelas pro Alto

No dia 24, alimentação a baixo custo:
TRAGA SEU PRATO, CANECA E TALHER.

PARA CADASTRAR SUA BANCA: ENTRE EM CONTATO:
feiradesementes@gmail.com

PARA MAIS INFORMAÇÕES ACESSO:
facebook.com/feiradesementesudas/

Organização

NASPA CNPq Alto Paraíso IBC APSR Rede Povo Alto Agroecologia

Cartaz da VI Feira de Sementes e Mudanças da Chapada dos Veadeiros



VI Feira de Sementes e Mudanças da Chapada dos Veadeiros em 2016

Agrofloresta

A **Agrofloresta** é a prática que respeita os princípios da natureza que podem ser conhecidos através da observação. Como exemplo: o manejo de biomassa (poda e deposição), aumentando a ação microbiótica na ciclagem de nutrientes; uso da sucessão natural* de espécies e a estratificação* da produção.

Na natureza há uma grande cooperação entre os seres, tais como microrganismos do solo, as plantas, os insetos polinizadores que interagem e cooperaram. No Assentamento, os agricultores observam a natureza e aplicam seus princípios e processos nas lavouras.



Práticas realizadas com a juventude do Assentamento Silvio Rodrigues no Sítio Canto das Flores



Agrofloresta com 10 anos no Sítio Recanto das Flores

* SUCESSÃO NATURAL

Nome dado à sequência no desenvolvimento das espécies em diferentes estágios de um determinado ecossistema: a sucessão primária, na qual as espécies necessitam de muito sol, são mais resistentes e o ambiente mais instável (Gramíneas e outras pioneiras), a secundária, na qual o ambiente vai criando estabilidade e chega ao clímax, no qual o ecossistema está estável e é dominado pelas grandes árvores.



Agrofloresta com 4 meses no
Sítio Canto da Mata

* ESTRATIFICAÇÃO

É a disposição das plantas na vertical, a qual influencia a entrada de luz no ecossistema, podendo ocupar o estrato rasteiro, baixo, médio, alto e emergente.

* VISÃO SISTÊMICA

Habilidade de relacionar elementos do agroecossistema, considerando fatores internos e externos, a fim de avaliar e decidir.

* BIOMASSA

Qualquer matéria de fonte orgânica, seja vegetal ou animal.

Com isso, trabalha-se com produção de curto (hortaliças, culturas anuais como o milho, feijão, etc.), médio (frutíferas, café, eucalipto etc.) e longo prazo (espécies madeireiras como mogno, cedro, Ipê, etc), o que requer uma visão sistêmica* do agricultor.

O plantio de espécies de longo prazo pode ser considerado como poupança, pois tem um ciclo de pelo menos 30 a 50 anos. Observa-se no Assentamento, que com início dessas práticas de policultivo e manejo de biomassa, já se percebe aumento e diversificação da produção familiar.



Manejo Agroflorestal no
Sítio Recanto das Flores

Diferentemente das monoculturas que produzem alimentos uma ou duas vezes ao ano, a Agrofloresta bem planejada e manejada, pode produzir o ano todo.

Usa-se o espaço e o tempo a nosso favor. Assim, se você acha que sua área é pequena, na verdade ela não está sendo bem aproveitada. Manejando os estratos (andares) adequadamente, em uma mesma área pode-se ter produção de diferentes plantas.

Por exemplo: ocupando a mesma área de solo, vamos imaginar cinco plantas, em quatro andares: no primeiro andar temos a taioba, que é uma PANC, no segundo temos o café, que gosta de sombra, no terceiro podemos ter bananeira ou outra frutífera, e no último andar temos o jacarandá, madeira boa para construção.



Sítio Vitória da Conquista
Policultivo - Bananeira e Horticultura



Visita Técnica a Unidade Demonstrativa
no Sítio Recanto das Flores

PANC'S PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS

Muita gente pensa que o mato do seu quintal e aqueles que nascem nas calçadas, no meio das hortaliças ou nos terrenos baldios são ervas daninhas. São consideradas plantas invasoras, infestantes, entre outras classificações. Na realidade, são Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC's): plantas com grande importância nutricional, que podem ser utilizadas para a alimentação.

Essas plantas costumam ser arrancadas por não serem reconhecidas em seu valor, gerando grande desperdício de alimentos, além de serem rotuladas de mato, e desvalorizadas em suas propriedades alimentares e medicinais.

São tão comuns, que não nos damos conta, passando muitas vezes despercebidas. Bons exemplos, são: o dente-de-leão, a taioba, a beldroega, a ora-pro-nobis, a araruta e o feijão guandu.

O resgate, reconhecimento e o incentivo ao cultivo das Plantas Alimentícias Não Convencionais em quintais urbanos e no meio rural, auxilia na melhoria da qualidade alimentar e de vida dos moradores da região de Alto Paraíso.



Primeiro plantio de Araruta no Sítio Krause



Taioba no Sítio Cinco Irmãos

Pragas e Doenças

O aumento das pragas e doenças pode ser um indicador de desequilíbrio do agroecossistema, se simplesmente combatermos a praga, podemos não descobrir a sua causa real.

O uso excessivo de defensivos químicos na agricultura convencional, causa contaminação dos recursos naturais e prejudica a fauna e flora, ou seja, desequilibra a cadeia e a teia alimentar, deixando o agricultor cada vez mais dependente de insumos externos.

O uso de defensivos em geral causa um efeito contrário, pois quando é aplicado um inseticida para matar determinada praga, o mesmo pode matar o amigo natural que o controlaria.

É importante saber que até certos defensivos naturais, como o Neen, podem também matar os amigos naturais, assim, qualquer defensivo tem que ser usado com muito cuidado

CONTROLE BIOLÓGICO

é um fenômeno natural, o qual consiste no controle do número de plantas e animais pelos seus inimigos naturais ou introduzidos.

Podendo ser útil para o controle de patógenos, pragas e “ervas daninhas”.



Lagarta-do-cartucho do milho, *Spodoptera frugiperda*.



A tesourinha (*D. luteipes*) é um amigo natural, comendo ovos da lagarta-do-cartucho. Inseto generalista, podendo preda outras pragas, como os pulgões.



Ovos de lagarta-do-cartucho do milho

Um exemplo disso é o das formigas e cupins, que habitam solos ácidos com pouca fertilidade. Eles tem a função de oxigenar, revolver, trazendo os nutrientes do subsolo para superfície e levando biomassa ao subsolo. Pode-se observar que em florestas com solo fértil não há populações de formigas cortadeiras ou cupins de terra.

Os insetos, bactérias e fungos estão sempre presentes nos Agroecossistemas, para evitar que estes se tornem pragas e para manter seus inimigos naturais, o importante é manter o equilíbrio do sistema através de práticas chamadas tratos culturais. Algumas delas são: rotação de culturas; consórcios; cobertura do solo; uso de adubação orgânica adequada e o uso de leguminosas para fixação de nitrogênio.

Destacamos ainda: o raleio ou desbaste de plantas fracas para reduzir a competição e manter o número de plantas adequadas; o controle de ervas daninhas para reduzir a competição; a poda de plantas ou árvores e o raleio dos frutos, para manter a planta numa condição ventilada que não favoreça a proliferação de fungos ou insetos; a catação de insetos logo que a praga é observada e o reconhecimento dos inimigos naturais das pragas.

Se a população de pragas sair do controle, então alguma forma de pulverização com defensivos naturais poderá ser utilizada, mas a razão do desequilíbrio ainda precisa ser compreendida e sanada.



Pulgão Preto (*Toxoptera citricidus*), sugando seiva de laranjeira.



Larva de Joaninha (cocinelídeos) que se alimenta de pulgões. São atraídas pelo pólen do picão preto.

CADEIA ALIMENTAR

Relações de alimentação existentes entre os seres vivos de um ecossistema. Ela mostra, de maneira unidirecional, como circula a energia e o fluxo de nutrientes entre os seres vivos de uma Determinada área.

TEIA ALIMENTAR

É o conjunto de cadeias que se cruzam. Mostra os diferentes hábitos alimentares de seres vivos.

COMERCIALIZAÇÃO EM CIRCUITOS CURTOS (CC)

As políticas públicas devem ser direcionadas para a criação de campanhas informativas permanentes que enfatizem a qualidade dos alimentos agroecológicos, valores éticos e processos produtivos envolvidos, bem como os impactos positivos de sua produção para o meio ambiente e para a saúde dos cidadãos, o que pode ajudar a influenciar atitudes e percepções dos consumidores.

As experiências alternativas de comercialização (CC) podem contribuir para a adoção de hábitos de consumo saudáveis e um melhor conhecimento das dificuldades na produção agrícola de base ecológica.

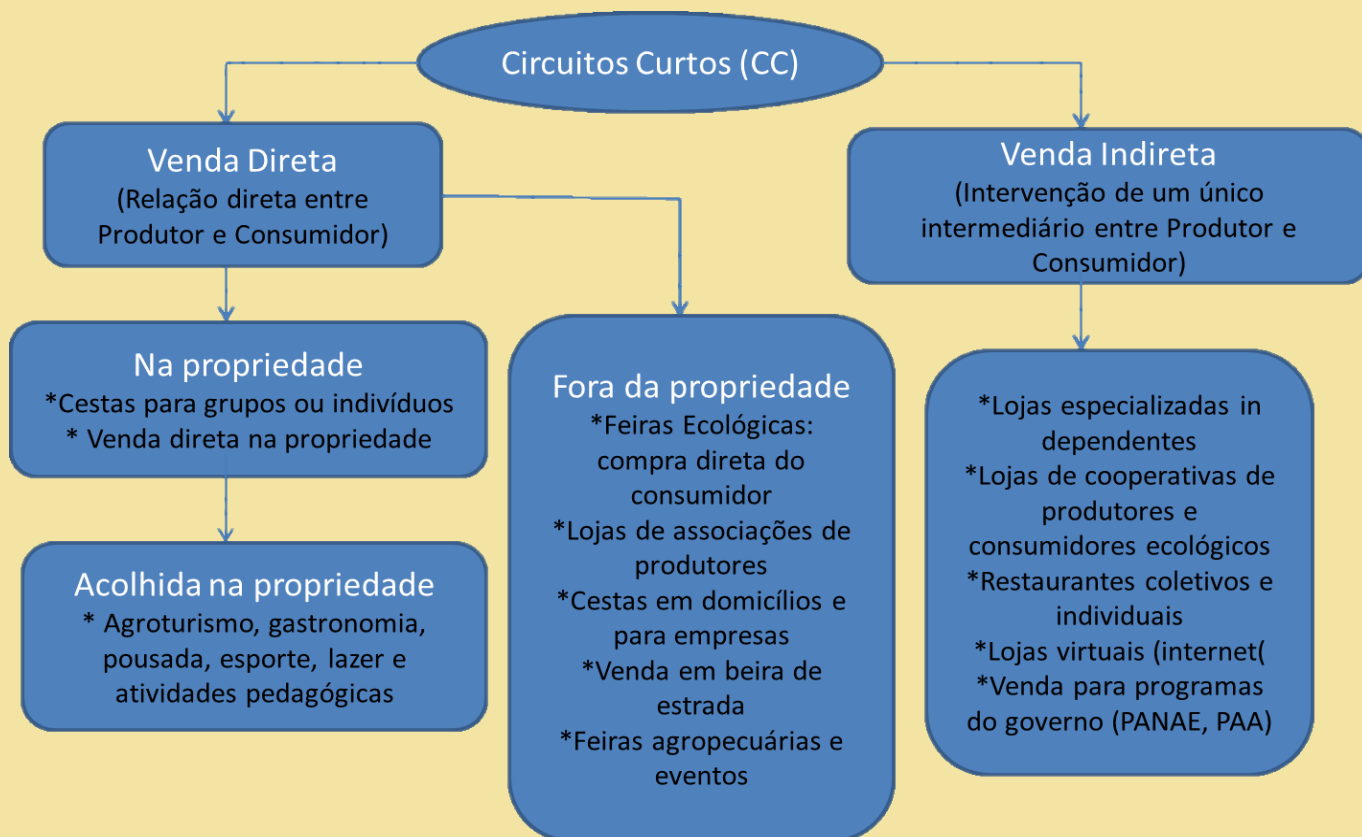
Alguns autores preferem utilizar o termo circuitos alternativos (DEVERRE; LAMANINE, 2010) numa perspectiva de questionar o modelo convencional, propor novos princípios de troca e relações mais justas entre produtores e consumidores.

Já existem sinais de crescimento da comercialização em Circuitos Curtos (CC) no Brasil. Pesquisa realizada em 2012 pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec) identificou 140 Feiras Ecológicas certificadas em 22 das 27 capitais brasileiras. Este estudo aponta que onde a Agricultura Familiar está presente as vendas diretas são mais pronunciadas. A mesma pesquisa mostra ainda que os consumidores comprariam mais alimentos ecológicos se houvesse um número maior de feiras próximas às suas residências, (BECKER; ANDERSON; MEDEIROS, 2013).



TIPOS DE CIRCUITOS CURTOS NO BRASIL

No Brasil já existe uma diversidade de experiências de vendas de alimentos ecológicos em circuitos curtos. Segundo Darolt (in DAROLT; LAMINE; BRANDENBURG, 2013), a maioria dos produtos de base ecológica com bons resultados de comercialização tem utilizado dois a três canais de vendas, como feiras do produtor, cestas em domicílio e, mais recentemente, compras governamentais, embora exista uma gama de alternativas.



Vendas Indiretas

PNAE
PAA

Programas do Governo Federal que trouxeram grandes oportunidades de viabilidade econômica para empreendimentos coletivos da Agricultura Familiar, como no caso da CooperFrutos do Paraíso, cooperativa que conta com mais de 300 cooperados da região da Chapada dos Veadeiros, que entre os anos de 2014 e 2015 chegou a comercializar cerca de R\$ 1,4 milhões para os programas do PNAE e PAA.



Lojas especializadas



Cooperativas e Associações de Produtores

A Lei no. 11.947/09, instituiu o Programa Nacional da Alimentação Escolar (PNAE), especificamente em seu Artigo 14, inclui um novo agente beneficiário do programa por meio da determinação de que: do total dos recursos financeiros repassados pelo FNDE, no âmbito do PNAE, no mínimo 30% (trinta por cento) deverão ser utilizados na aquisição de gêneros alimentícios diretamente da Agricultura Familiar ou de suas organizações, priorizando-se assentamentos da reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e comunidades quilombolas.



Empório em Alto Paraíso

Vendas Diretas

Na Propriedade: é a venda no local da produção de forma direta ao consumidor final sem intermediários.

Cestas a Domicílio: possuem grande diversidade de produtos agroecológicos entregues com periodicidade diária, semanal ou mensal.



Feiras do Produtor: oferecem produtos dos agricultores ou de sua rede de comercialização, sua presença é uma exigência, normalmente não é permitida a presença de atravessadores.

Restaurantes e Pousadas: Em Alto Paraíso muitos agricultores entregam seus produtos diretamente nos estabelecimentos sem atravessadores.



Feira Popular da Agricultura Familiar



Feira Popular da Agricultura Familiar

FEIRA POPULAR DA AGRICULTURA FAMILIAR DE ALTO PARAÍSO

Em 2014, o Centro de Estudos do Cerrado da Chapada dos Veadeiros – UnB Cerrado criou o Núcleo Transdisciplinar de Pesquisa em Alimentação Sustentável e Produção Agroecológica – NASPA, pertencente à Rede SSAN-UNASUL, que atua em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional.



O NASPA realizou uma série de reuniões para, juntamente com as associações dos produtores do Assentamento Silvio Rodrigues, colaborar na organização de uma nova feira para escoamento da produção do Assentamento, em constante crescimento.

O NASPA foi criado com recursos do CNPq-MCTI, no âmbito da CHAMADA No. 82/2013 e priorizou ações de informação, formação, educação e sensibilização junto a grupos de agricultores e jovens do PA Silvio Rodrigues e de outros assentamentos da região, para a valorização, ampliação e diversificação da sua produção de alimentos de origem agroecológica.



Destaca a valorização do campo e do agricultor como protagonista da SAN e da saúde da população e pelo serviço prestado na conservação do cerrado e das águas, contribuindo com a sustentabilidade ambiental de toda a região do Assentamento Silvio Rodrigues, localizado a cerca de 35 Km da cidade de Alto Paraíso de Goiás, GO, Chapada dos Veadeiros, Brasil.

A organização da Feira Popular da Agricultura Familiar contou com o apoio do poder público local, por meio da Secretaria Municipal de Agricultura, das associações APSR, UNIUP, e ASPRUR, todas do Assentamento Silvio Rodrigues, e também da Cooperativa Frutos do Paraíso.

Contando com representantes dessas instituições foi criado o Conselho Gestor, e este determinou que esta Feira fosse direcionada a um público com poder aquisitivo mais baixo, residente no Setor Cidade Alta e no Setor Planalto.



No mês de novembro de 2015 um grupo de cerca de 20 agricultores familiares do PASR inaugurou a Feira Popular da Agricultura Familiar com preços mais baixos, justos e uma grande diversidade de alimentos cultivados em base agroecológica.



Para maior organização e gerenciamento do espaço da Feira Popular da Agricultura Familiar, o Conselho Gestor também elaborou diretrizes para a participação nesta Feira, que foram acatadas por todos os participantes, são elas:

- 1º. Ser Agricultor Familiar;
- 2º. Ser morador no município de Alto Paraíso de Goiás há, no mínimo, três anos;
- 3º. Estar num processo de Transição Agroecológica;



A NOVA RODA DOS ALIMENTOS*

Adaptada para os alimentos Regionais na Chapada dos Veadeiros.

Indica a proporção que deve ser consumida diariamente de cada grupo de alimentos nela representados.

1 - PRODUTOS HORTÍCOLAS - São ricos em fibras e minerais. Protegem-nos das doenças e ajudam os intestinos a funcionar

2 - FRUTAS - Dão-nos muitas vitaminas, fibras, minerais... E também água e alguma energia. Ajudam o corpo a funcionar bem e reforçam as defesas contra as doenças.

3 - GORDURAS E ÓLEOS - Os alimentos deste grupo contém muita energia e protegem-nos do frio.

4 - LATICÍNIOS - Ajudam-nos a crescer. Dão-nos cálcio, essencial para os ossos e os dentes, a também proteínas e vitaminas.

5 - CARNES, PESCADO E OVOS - São ricos em proteínas, fundamentais para construir todas as partes do nosso corpo: músculos, ossos, pele, cabelo etc.

6 - LEGUMINOSAS - São ricas em proteínas, alguns minerais (como o cálcio e o ferro) vitaminas e fibras.

7 - CEREAIS E DERIVADOS, E TUBÉRCULOS - São a nossa principal fonte de energia. Devemos comê-las a todas as refeições.

8 - ÁGUA - É preciso para que o corpo trabalhe sem falhas. Ajuda, por exemplo, a manter a temperatura e ao funcionamento dos rins e intestinos. Devemos beber 1,5l de água por dia.

* Desenvolvida pela Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, em <http://www.fao.org/3/a-ax433o.pdf>



SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SAN) E SOBERANIA ALIMENTAR (SOBAL)

A **determinação** do Brasil na última década em combater a fome levou-nos a conquistas importantes em termos de políticas públicas, com avanços e resultados muito importantes para o país.



Sítio Canto da Mata



O Brasil tem hoje fama mundial quando se fala em combater a fome. Mas ainda precisamos avançar muito, porque quando falamos em SAN não estamos falando somente em acabar com a fome.



Em 2006, foi aprovada a Lei Federal (Lei nº 11.346, de 15 de setembro) que define, em primeiro lugar, que a alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, (DHAA - Direito Humano à Alimentação) determinando que o poder público deve adotar medidas para garantir a segurança alimentar e nutricional da população (artigo 3º).

Em segundo lugar a lei determina que, para uma pessoa estar em Segurança Alimentar e Nutricional, ela precisa:

- poder acessar alimentos de qualidade e em quantidade necessárias – isso envolve o alimento estar disponível e a pessoa ter recurso para comprá-lo;
- também ter atendidas outras necessidades básicas, como por exemplo, ter moradia, saúde, educação;
- ter alimentação que promova a saúde, seja adequada à sua cultura alimentar e seja sustentável nos aspectos ambiental, cultural, econômico e social.



Feira Popular da Agricultura Familiar

Lei nº 11.346, de 15.09.2006

Art. 3º A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Art. 5º A consecução do direito humano à alimentação adequada e da segurança alimentar e nutricional requer o respeito à soberania, que confere aos países a primazia de suas decisões sobre a produção e o consumo de alimentos.

Percebe-se então como a **SAN** é complexa... Quantos itens estão em jogo quando se fala em **Segurança Alimentar e Nutricional!** Se por um lado temos um conceito muito completo, por outro, é difícil comprovar que uma pessoa ou um grupo de pessoas está em segurança alimentar.

Além dessa definição ampla de SAN, outro ponto importante da Lei está no artigo 5º que define que, para haver **DHAA** e **SAN** é preciso que haja **Soberania Alimentar (SOBAL)**, ou seja, cada país, ou região deve poder decidir sobre que alimentos deve produzir e consumir.

Enfim, a lei brasileira ao falar em **Soberania Alimentar (SOBAL)** e em **SAN**, dá aos brasileiros o direito de comer, com qualidade, em quantidade suficiente, de acordo com sua cultura e garantindo a sustentabilidade.

Portanto, abre espaço para a apoio às práticas agroecológicas e fortalecimento da agricultura familiar, grande produtora dos alimentos que chegam à nossa mesa.

Cabe então à população em geral, e aos movimentos sociais, lutar para fazer valer as leis a fim de conquistar a soberania na produção de alimentos e o direito a alimentos saudáveis, socialmente justos e ambientalmente corretos.

SOBERANIA ALIMENTAR

De acordo com a Via Campesina “o direito dos povos a alimentos nutritivos e culturalmente adequados, acessíveis, produzidos de forma sustentável e ecológica, e o direito de decidir seu próprio sistema alimentar e produtivo.” Sendo assim é o direito do povo de produzir seu próprio alimento.



Sítio Chapadão.

BIBLIOGRAFIA

- ALVES, N. C. G. F. Competitividade da produção de cana-de-açúcar no Cerrado Goiano. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional, Faculdade Alfa. Goiânia, 2009.
- BECKER C., ANDERSON F. S., MEDEIROS M. Inovação e controle social na produção e comercialização de alimentos ecológicos: institucionalizando a confiança? Revista Agriculturas, vol. 10 no. 2 p. 18-21, JUN 2013.
- CENTRO ECOLÓGICO. Cartilha de Agrobiodiversidade. Dom Pedro de Alcântara, Ipê, RS: Centro Ecológico, 2006. Disponível em: http://www.centroecologico.org.br/cartilhas/cartilha_agrobiodiversidade.pdf. Acesso em: 15 de janeiro de 2017.
- DAROLT, M.R. Conexão Ecológica: novas relações entre agricultores e consumidores. Londrina: IAPAR, 2012.
- DALROT, M.R.; LAMINE, C.; BRANDENBURG, A. A diversidade dos circuitos curtos de alimentos ecológicos: ensinamentos do caso brasileiro e francês. Revista Agriculturas: experiências em agroecologia - v.10, n.2, JUN 2013.
- DEVERRE, C., LAMINE, C. Les systemes agroalimentaires alternatifs: Une revue de travaux anglophones en sciences sociales. Economie Rurale, no. 317, p. 57-73, mar. 2010.
- EMBRAPA. Controle Biológico. <https://www.embrapa.br/tema-controle-biologico/sobre-o-tema>
- HEREDIA ZÁRATE, N. A.; VIEIRA, M. C.; ROSA JÚNIOR, E. J.; ALVES, J. C. Cama-de-frango de corte semidecomposta na produção dos taros Chinês e Macaquinho. Acta Scientiarum. Agronomy, v. 25, n. 1, p. 177-181, 2003
- INNIS, D. Q. Intercropping and the scientific basis of the traditional agriculture. London: Intermediate Publications, 1997.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. MAPA. Mecanismos de Controle para a Garantia da Qualidade Orgânica. Brasília: MAPA, 2012.
- NETO, N.E.C.; MESSERSCHIMIDT, N.M.; STEENBOCK, W; MONNERAT, P.F. Agroflorestando o Mundo do Facão ao Trator. Gerando Práxis agroflorestal em Rede, Projeto Agroflorestando, Barra do Turvo-PR, 2016.
- PRIMAVESI, A. Cartilha do solo. São Paulo: Fundação Mokiti Okada, 2009. Disponível em: <http://www.reformaagrariaemdados.org.br/sites/default/files/Cartilha%20Inspe%C3%A7%C3%A3o%20do%20solo%20-%20Ana%20Primavesi.PDF>. Acesso em: 15 de janeiro de 2017.
- SCHÜBLER, A.; SCHWARZOTT, D.; WALKER, C. A new fungal phylum, the Glomeromycota: phylogeny and evolution. Mycological Research, Cambridge, v. 105, p. 1413-1421, 2001.
- SILVA, A. de C. Guia para o reconhecimento de inimigos naturais de pragas agrícolas. Brasília: EMBRAPA, 2013.
- SUDO, A. et al. Desempenho de alface (*Lactuca sativa* L.) e cenoura (*Daucus carota* L.) consorciados em sistema orgânico de produção. Hortic. Bras., Brasília, v. 15, suplemento, 1997. (Resumo 308).
- SOUZA, J. L.; REZENDE, P. *Manual de horticultura orgânica*. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003.
- TRAPPE, J. M. Phylogenetic and ecologic aspects of mycotrophy in the angiosperms from an evolutionary standpoint. In: SAFIR, G. R., (Ed.). *Ecophysiology of VA mycorrhizal plants*. Boca Raton: CRC, 1987. p. 6- 25.
- THEODORO, S. M. C. H. A fertilização da Terra pela Terra: Uma alternativa de sustentabilidade para o pequeno produtor rural. Tese de Doutorado. CDS/UnB. Brasília. 2000.



www.naspaunb.wixsite.com/naspa
naspaunbcerrado@gmail.com



(62) 3446-1710
unbcerrado@gmail.com
facebook.com/centrounbcerrado



Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-64593-43-5



9 788564 593435